

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年1月15日 (15.01.2004)

PCT

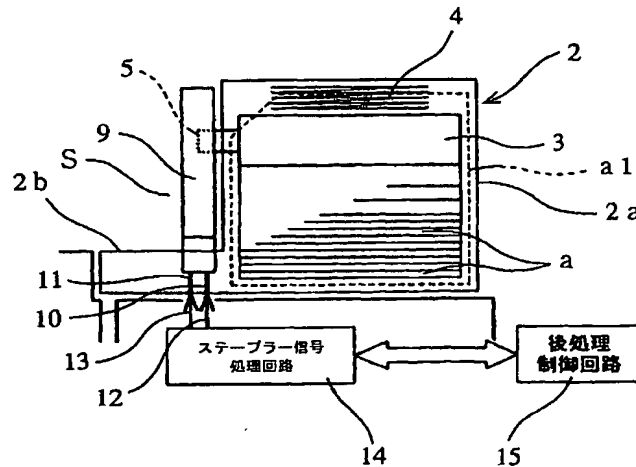
(10) 国際公開番号
WO 2004/004981 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B25C 5/16 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 樋口 一雄
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/008003 (HIGUCHI, Kazuo) [JP/JP]; 〒103-8502 東京都中央区
日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内 Tokyo
(22) 国際出願日: 2003年6月24日 (24.06.2003) (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI, Shohei et al.); 〒107-
6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森
(26) 国際公開の言語: 日本語 ビル28階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
(30) 優先権データ: 特願2002-196135 2002年7月4日 (04.07.2002) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): マック ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
ス株式会社 (MAX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒103-8502 東 LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,
京都中央区日本橋箱崎町6番6号 Tokyo (JP). NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

[続葉有]

(54) Title: RESIDUAL STAPLE AMOUNT DETECTION DEVICE OF ELECTRIC STAPLER

(54) 発明の名称: 電動ステープラにおけるステープル残量検出装置



14...STAPLER SIGNAL PROCESSING CIRCUIT
15...POST-PROCESSING CONTROL CIRCUIT

(57) Abstract: A residual staple amount detection device of an electric stapler detachably having a staple cartridge (2) attached to and detached from the magazine part of a stapler body (1), storing sheet-like staples (a) formed by connecting a large number of straight staples in sheet shape stackingly in the cartridge body (2a) of the staple cartridge (2), and leading the staples to the outside of an opening part at the lower end part of the front wall of the cartridge body (2a) in order starting at the sheet-like staple (a) at the lower end part, wherein an engagement plate (3) engaged with the uppermost sheet-like staple (a) is disposed at the top part of the cartridge body (2a), a position detection means (9) for detecting the position of the engagement plate (3) is installed on the inside or outside of the cartridge body (2a), and based on the detection of the position by the position detection means (9), the residual amount of the sheet-like staple (a) is detected.

(57) 要約: ステープラ本体1のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジ2を着脱自在に設け、ステープルカートリッジ2には真直状の多数のステープルをシート状に連結

[続葉有]



SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

して成るシート状ステーブルaを積層状にカートリッジ本体2aに収納し、下端部のシート状ステーブルaから順に
カートリッジ本体2aの前壁の下端部の開口部外に導出する電動ステープラにおいて、カートリッジ本体2aの上部に
は最上部のシート状ステーブルaに係合する係合板3を配置するとともに、カートリッジ本体2aの内側又は外側には
係合板3の位置を検出する位置検出手段9を設け、位置検出手段9の位置検出に基づいて上記シート状ステーブルaの
残量を検出する。

明 細 書

電動ステープラにおけるステープル残量検出装置

技術分野

本発明は電動ステープラにおいて、ステープルカートリッジに収納され
5 たステープルの残量を検出するステープル残量検出装置に関する。

背景技術

一般に、ステープルカートリッジに真直状の多数のステープルをシート
10 状に連結して成るシートステープルを収納しておき、このステープルカートリッ
ジをステープラ本体のマガジン部に形成されたカートリッジ装着用の通路に挿脱
させ、ステープルカートリッジを挿入して取り付けた後にシートステープルの前
部のステープルから順次に両側を折り曲げて打ち出す電動ステープラが知られて
いる。このような方式の電動ステープラにおいては、ステープルカートリッジ内
15 にシートステープルの残量がなくなったときには、カートリッジをマガジン部か
ら抜き出して新しいものに交換する必要がある。そのためには、ステープラ本体
内にステープルカートリッジ内のシートステープルの残量を検出するステープル
検出センサを設けるか、カートリッジ内のリフィルを交換する必要がある。

しかしながら、従来の残量検出センサは、実公平7-30282号公報
の第2図に符号41で示されているように、ステープラ本体に設けられ、ステー
20 プルカートリッジ内にシート状ステープルがあるかどうかを検出するものであつ
た。したがって、シート状ステープルの有無を検出することはできるが、どの程
度少なくなったのかという残量の程度を知ることはできなかった。このため、残
量がわずかしかなくても、検出結果は「有」ということになり、複写機やプリン
タに電動ステープラが設けられている場合、オペレータにはステープルの正確な
25 残量はわからなかった。

発明の開示

本発明は上記欠点を解消し、ステープラ本体内のステープルの残量を十分に正確に知ることができる電動ステープラにおけるステープル残量検出装置を提供することをその課題とする。

- 5 前記課題を解決するため、本発明に係る電動ステープラにおけるステープル残量検出装置は、ステープラ本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジを着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジには真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープルを積層状にカートリッジ本体に収納し、下端部のシート状ステープルから順にカートリッジ本体の前壁の
- 10 下端部の開口部外に導出する電動ステープラにおいて、上記カートリッジ本体の上部には最上部のシート状ステープルに係合する係合板を配置するとともに、カートリッジ本体の内側又は外側には上記係合板の位置を検出する位置検出手段を設け、該位置検出手段の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする。

- 15 また、本発明に係る電動ステープラにおけるステープル残量検出装置は、ステープラ本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジを着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジには真直状の多数のステープルを連結してロール状に巻き回してカートリッジ本体に収納し、先端部のステープルから順に
- 20 カートリッジ本体の開口部外に導出する電動ステープラにおいて、上記カートリッジ本体の上部にはロール状ステープルの上端に係合する係合板を配置するとともに、カートリッジ本体の内側又は外側には上記係合板の位置検出手段を設け、該検出手段の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする。

- 25 なお、前記検出手段を左右1対の導電体を上下方向に2列に配置したものとし、導電体の端部に出力端子を設けるとともに、上記係合板に設けた電極を上記各導電体に接触させながら摺動するようにし、上記出力端子間で測定された電圧値によって上記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するのが好ましい。

また、前記検出手段を上下方向に光の透過部と反射部とを交互に形成した検出手段とし、上記係合板に設けた光センサを上記光検出手段に当てて光透過と遮断の回数によって上記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するようにしてもよい。

5

図面の簡単な説明

図1は、ステープラ本体とステープルカートリッジの要部の斜視図

図2は、ステープルの残量検出装置を示す側面図。

図3は、係合板と位置検出手段の要部の斜視図。

10

図4は、位置検出手段による残量検出のブロック図。

図5(a)及び図5(b)は、係合板が下降していく状態を示す断面図

。

図6は、ロールステープルの例における断面の簡略図。

図7は、位置検出手段による残量検出のブロック図。

15

図8は、係合板と位置検出手段の要部の斜視図。

図9は、他のステープル残量検出装置の例の説明図。

図10は、さらに他のステープル残量検出装置の例の説明図。

なお、図中の符号、1はステープラ本体、2はステープルカートリッジ、3は係合板、9は位置検出手段、である。

20

発明を実施するための最良の形態

図1において符号1は電動ステープラ本体を示し、2はステープルカートリッジを示す。

25

ステープルカートリッジ2のカートリッジ本体2aには真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープルaを複数段に積層して収納している。そして、図2に示されるように、ステープラ本体1に設けられた送り機構によって、カートリッジ本体2a内の下端部のシート状ステープルaか

ら順にカートリッジ本体 2 a の前部ガイド 2 b 外に導出するようになっている。
また、ステープラ本体 1 のマガジン部 1 a には、カートリッジ装着用のスペース
s が形成されている。そして、上記スペースに上記ステープルカートリッジ 2 を
挿入して取り付け、シートステープル a を前方に送り出して前部ガイド 2 b から
5 導出されたシートステープル a の前端のステープルの両側を折り曲げた後、被綴
り材（用紙）に貫通させ、綴り終了後に再びシート状ステープル a を前方に送り
出して次の綴りの準備をする。以下、これを繰り返して前部のステープルから順
次に両側を折り曲げて打ち出すのである。なお、シート状ステープルの前端のス
テープルの両側を折り曲げて打ち出す機構は公知であるから、ここでは説明を省
10 略する。

上記カートリッジ本体 2 a の上部には最上部のシート状ステープル a に
係合する係合板 3 が配置されている。この係合板 3 はコイルバネ 4 によって常時
下方に付勢され、収納されたシート状ステープル a を下方に押えつけている。ま
た、係合板 3 の前端中央部には凸部 5 が形成され、凸部 5 には左右 1 対の電極 6
15 、 7（図 3 参照）が配置されている。これらの電極 6、7 は図示しないコードを
介して接続している。

次に、カートリッジ本体 2 a の前壁中央には上下方向に連続する開口溝
8 が形成されている。そして、上記開口溝 8 の前方位置には係合板 3 の位置検出
手段 9 が配置されている。係合板 3 の位置検出手段 9 は例えば、図 3 に示される
20 ような導電体 9 a でよい。導電体 9 a の端部に出力端子 10、11 が設けられ、
ステープラ本体 1 に設けられた接触子 12、13 に接触するようになっている。
接触子 12、13 は信号処理回路 14 と後処理制御回路 15 に接続している。ま
た、上記出力端子 10、11 間の電圧は電圧計で計測するようになっている。

上記開口溝 8 からはカートリッジ本体 2 a 内の係合板 3 の凸部 5 が突出
25 し、凸部 5 の電極 6、7 はそれぞれ導電体 9 a に接触している。したがって、係
合板 3 が上下に移動すれば、電極は導電体 9 a に接触しながら上下に摺動するこ
とになる。このため、図 4 に示されるように、位置検出手段 9 をはさんだ出力端
子 10、11 間の電圧を電圧計 16 で計測すれば、この電圧も変動することにな

る。

ここで、上記構成のステープル残量検出装置の使用態様について説明すると、まず、ステープルカートリッジ2をステープラ本体1のスペースs内に装着した後に、送り手段（図示せず）により最下層のステープルシートaがカートリッジ本体2aの前壁の下端部の開口部からガイド部2bに向かって供給する。そして、ステープラ本体1に設けられたドライバプレート（図示せず）を上下方向に駆動してシートステープルaの前部のステープルから順次に両側を折り曲げて打ち出していくと、ステープルカートリッジ2内のステープルが少しずつ消費されていく。それにつれて図5（a）及び図5（b）に示されるように、係合板3も少しずつ下降していくから、係合板3の電極6、7も導電体9aに接触しながら下方に摺動することになる。このため、出力端子10、11間の抵抗もリアに小さくなり、出力端子10、11間の電圧もそれにつれて低くなっていく。したがって、上記出力端子10、11間で測定された電圧値によって上記係合板3の位置を検出することができ、この位置検出に基づいて上記シート状ステープルaの残量を細かく検出することができる。

次に、図6は電動ステープラの他の例を示すもので、この電動ステープラも、ステープラ本体のマガジン部に着脱されるステープルカートリッジ2を着脱自在に設け、上記ステープルカートリッジ2には真直状の多数のステープルを連結してロール状に巻き回してカートリッジ本体2aに収納し、先端部のステープルから順にカートリッジ本体2aの開口部外に導出するものである。

この場合も、上記カートリッジ本体2aの上部にはロール状ステープルbの上端に係合する係合板3を配置するとともに、カートリッジ本体2aの内側又は外側には上記係合板3の位置検出手段9として上述のものと同じく、端部に出力端子10、11を設けた導電体9aを配置し、導電体9aの端部に出力端子10、11が設けられ、ステープラ本体1には上述のものと同一信号処理回路と後処理制御回路に接続している。また、上記出力端子10、11間の電圧は電圧計で計測するようになっている。

この例の場合も、ステープルカートリッジ2内のロール状ステープルb

が少しずつ消費されていくと、係合板 3 も少しずつ下降し、係合板 3 の電極も導電体 9 a に接触しながら下方に摺動することになるため、出力端子 10、11 間の電圧もそれにつれて低くなっていく。したがって、上記出力端子 10、11 間で測定された電圧値によって上記係合板 3 の位置を検出することができ、この位置検出に基づいて上記ステープルの残量を細かく検出することができる。

なお、上述の 2 つの例において、図 7 に示すように、電圧計の代わりにアナログデジタル変換器 17 を配置することにより、ステープルの残量をデジタル値として把握することができる。

また、シート状ステープル a は、直接にカートリッジ本体 2 a 内に充填する例に限定されない。積層された状態で図 2 に点線 a 1 で示す紙パックなどに包装された状態のものをリフィルとして供給するようにしてもよい。

また、位置検出は上述のような可変抵抗によるものでなくてもよい。例えば、図 8 のように、係合板 3 の前面に導電体 19 を形成し、位置検出手段 9 として電極 18 を一段おきに形成する。したがって、係合板 3 が下降するにつれて位置検出手段 9 が電極 18 に接触したときは通電し、電極 18 から離れたときは遮断される。そして、ステープラ本体 1 側には上記電極 18 に通電、遮断の回数を計測し、その回数によって係合板 3 の位置を判断する制御装置を設けておく。これによれば、係合板 3 が最上部にあるときは通電回数はゼロであるが、係合板 3 が下降するにつれて通電回数が増加するので、通電回数によって係合板 3 の位置を検出することができる。

次に、前記位置検出手段 9 は必ずしも電氣的に検出するものに限定されない。例えば、図 9 に示されるように、位置検出手段 9 を上下方向に光の透過部 20 と反射部 21 とを交互に形成し、上記係合板 3 の前部には光センサ 22 を設ける構成にしてもよい。係合板 3 が下降するにつれて位置検出手段 9 の光センサ 22 が光透過部 20 を通過するときと反射部 21 を通過するときをそれぞれカウントするようにすれば、光透過と遮断の回数を計測したその回数によって上記係合板 3 の位置を検出し、この位置検出に基づいて上記シート状ステープル a の残量を検出することができる。

さらに、位置検出手段はカートリッジ本体の外側に設けられる例に限定されない。内側に配置してもよい。また、「内側」「外側」はカートリッジ本体と別個であることに限定されない。例えば、図10のように、カートリッジ本体2aの開口溝の縁の外側に係合板3の基準線23の位置を検出する位置検出手段として目盛り24を形成し、該位置検出手段24による係合板3の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するようにしてもよい。この場合、目盛り24は直接に目で確かめて検出する。同様に、（図示はしないが）カートリッジ本体を透明にして、その外側面に係合板の位置を検出する位置検出手段として目盛りを形成し、該位置検出手段による係合板の位置検出に基づいて上記シート状ステープルの残量を検出するようにしてもよい。

なお、上記の各例は、ステープルが上端から順次に下がっていく場合に関するものであるが、ステープルカートリッジを下向きに配置することもあり、この場合は係合板の位置はステープルが消費するにつれて上方に移動するので、この増減状態に応じて計測すればよい。

産業上の利用可能性

上述のように、カートリッジ本体2aの上部には最上部のシート状又はロール状に形成されたステープルに係合する係合板3を配置するとともに、カートリッジ本体2aの内側又は外側には上記係合板3の位置検出手段9を設け、該位置検出手段9の位置検出に基づいて上記ステープルの残量を検出するようにしたから、係合板3の位置はステープルが消費されるにつれて刻々と変わっていくから、ステープルの残量を正確に把握することができる。

請 求 の 範 囲

1. 電動ステープラにおけるステープル残量検出装置であって、

ステープラ本体のマガジン部に着脱自在に設けられ、真直状の多数のステープルをシート状に連結して成るシート状ステープルを積層状に収納する、ステープルカートリッジを有し、

ステープルが、シート状ステープルの下端部から順に、カートリッジ本体の前壁の下端部の開口部外に導出される、電動ステープラに使用され、

前記カートリッジ本体の上部に配置され、最上部のシート状ステープルに係合する、係合板と、

カートリッジ本体の内側又は外側に設けられ、前記係合板の位置を検出する、位置検出手段と、を具備し、

前記位置検出手段の位置検出に基づいて前記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする電動ステープラにおけるステープル残量検出装置

2. 前記位置検出手段は、導電体と、前記導電体に設けられた出力端子と、からなり、

前記係合板には、前記各導電体と接触しながら摺動するようにした、電極が設けられ、

前記出力端子間で測定された電圧値に基づいて前記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて前記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする、請求項 1 に記載の電動ステープラにおけるステープル残量検出装置。

3. 前記位置検出手段は、光の透過部と反射部と、からなり、

前記係合板には、光センサが設けられ、

前記光の透過部と反射部とに照射された光の透過と遮断の回数によって、前記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて前記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする、請求項 1 に記載の電動ステープラにおける

ステープル残量検出装置。

4. 電動ステープラにおけるステープル残量検出装置であって、

ステープラ本体のマガジン部に着脱自在に設けられ、真直状の多数のステープルを連結してロール状に巻き回して収納する、ステープルカートリッジを有し、

ステープルが、先端部のステープルから順にカートリッジ本体の開口部外に導出される、電動ステープラに使用され、

前記カートリッジ本体の上部に配置され、ロール状ステープルの上端に係合する、係合板と、

カートリッジ本体の内側又は外側に設けられ、前記係合板の位置を検出する位置検出手段と、を具備し、

前記検出手段の位置検出に基づいて前記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする電動ステープラにおけるステープル残量検出装置

5. 前記位置検出手段は、導電体と、前記導電体に設けられた出力端子と、からなり、

前記係合板には、前記各導電体と接触しながら摺動するようにした、電極が設けられ、

前記出力端子間で測定された電圧値に基づいて前記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて前記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする、請求項4に記載の電動ステープラにおけるステープル残量検出装置。

6. 前記位置検出手段は、光の透過部と反射部と、からなり、

前記係合板には、光センサが設けられ、

前記光の透過部と反射部とに照射された光の透過と遮断の回数によって、前記係合板の位置を検出し、この位置検出に基づいて前記シート状ステープルの残量を検出することを特徴とする、請求項4に記載の電動ステープラにおける

ステープル残量検出装置。

図 1

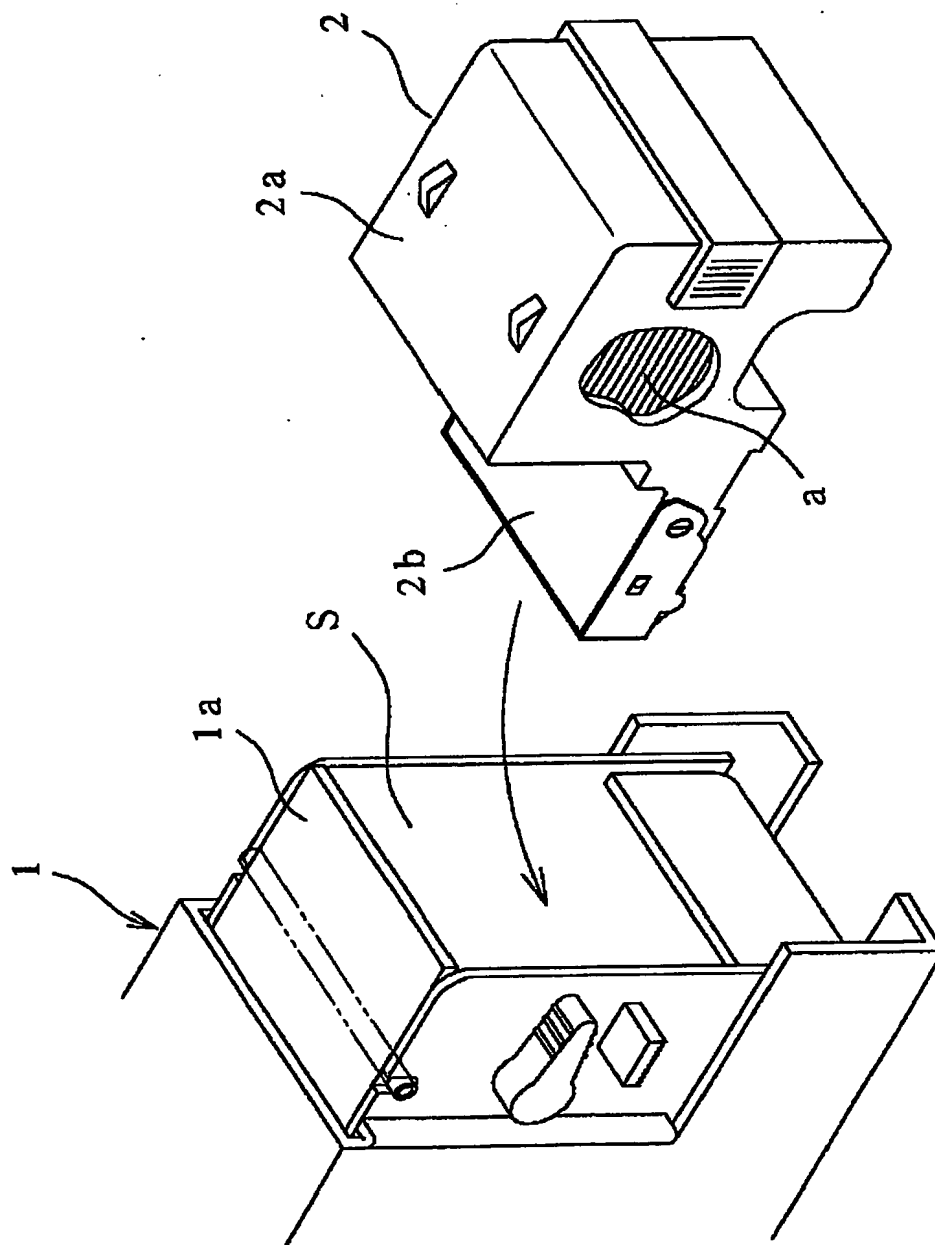


図 2

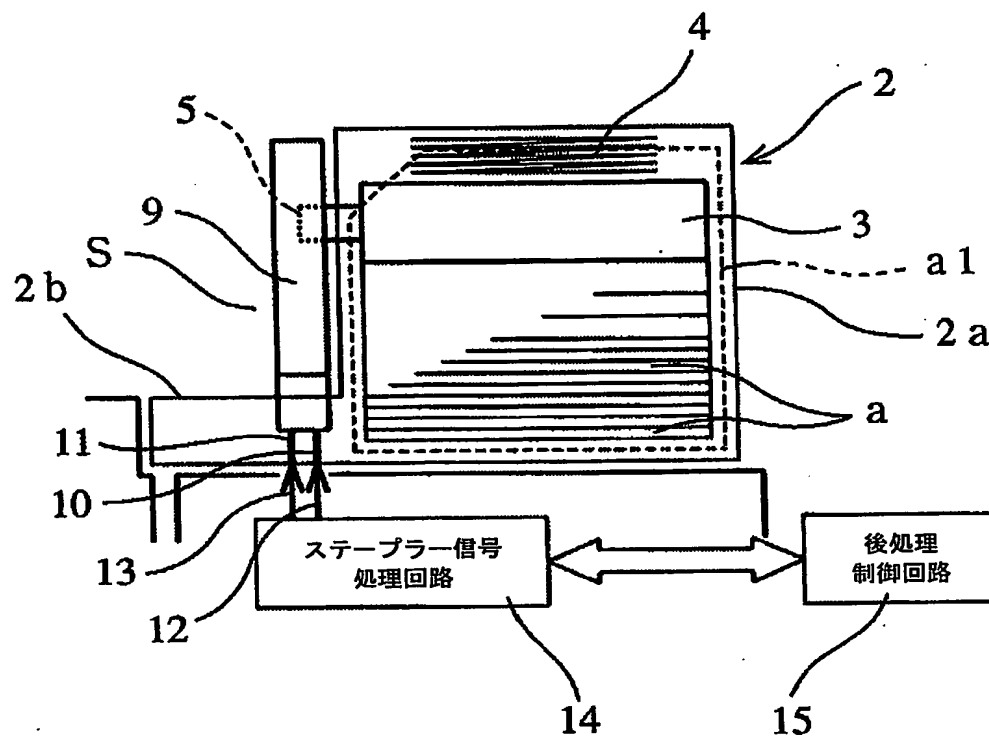


図 3

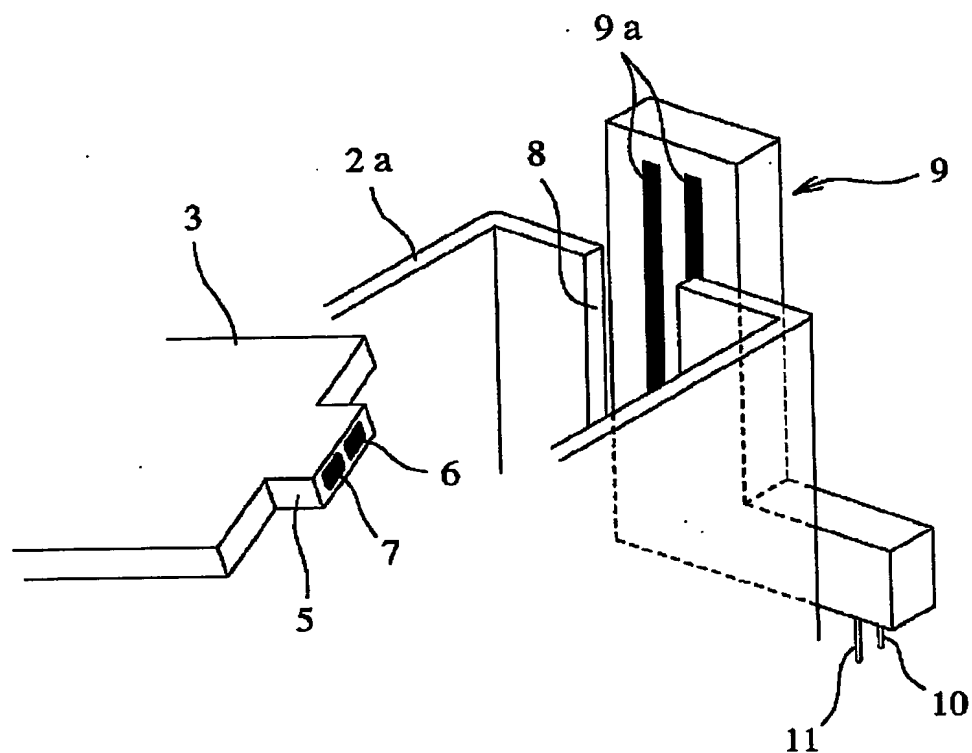


図 4

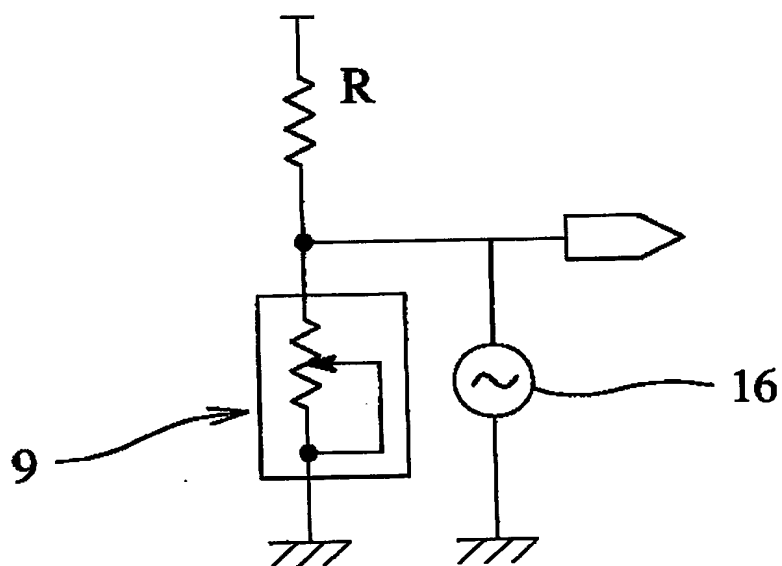


図 5 (a)

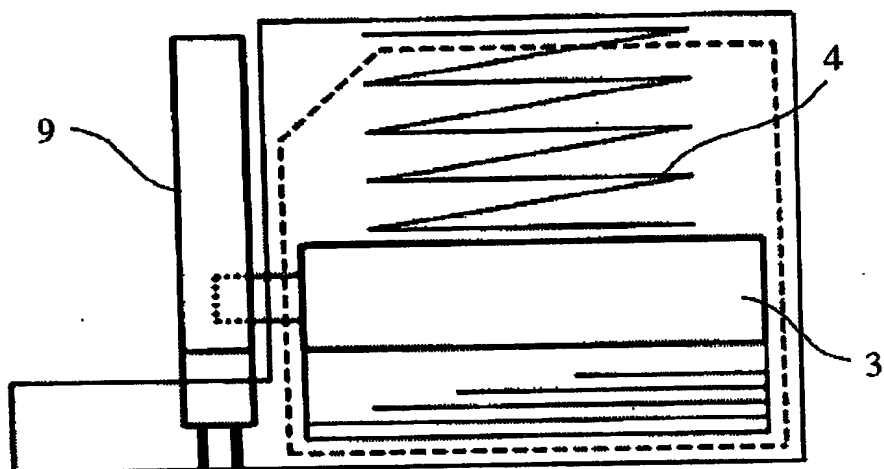


図 5 (b)

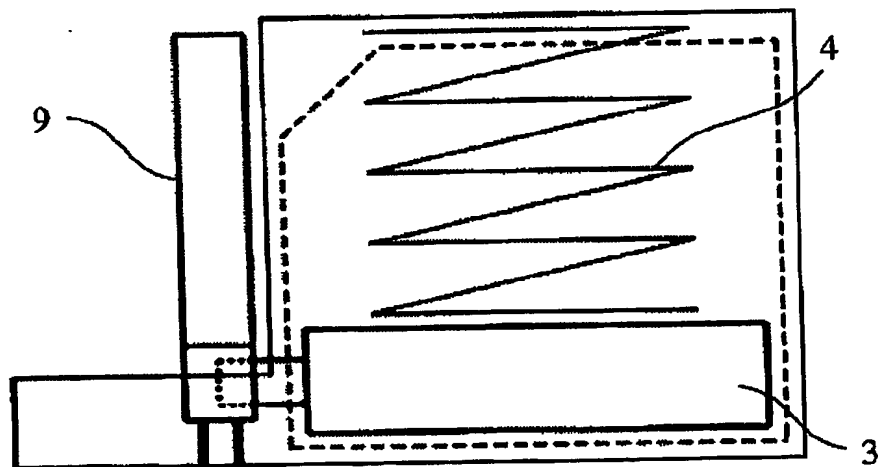


図 6

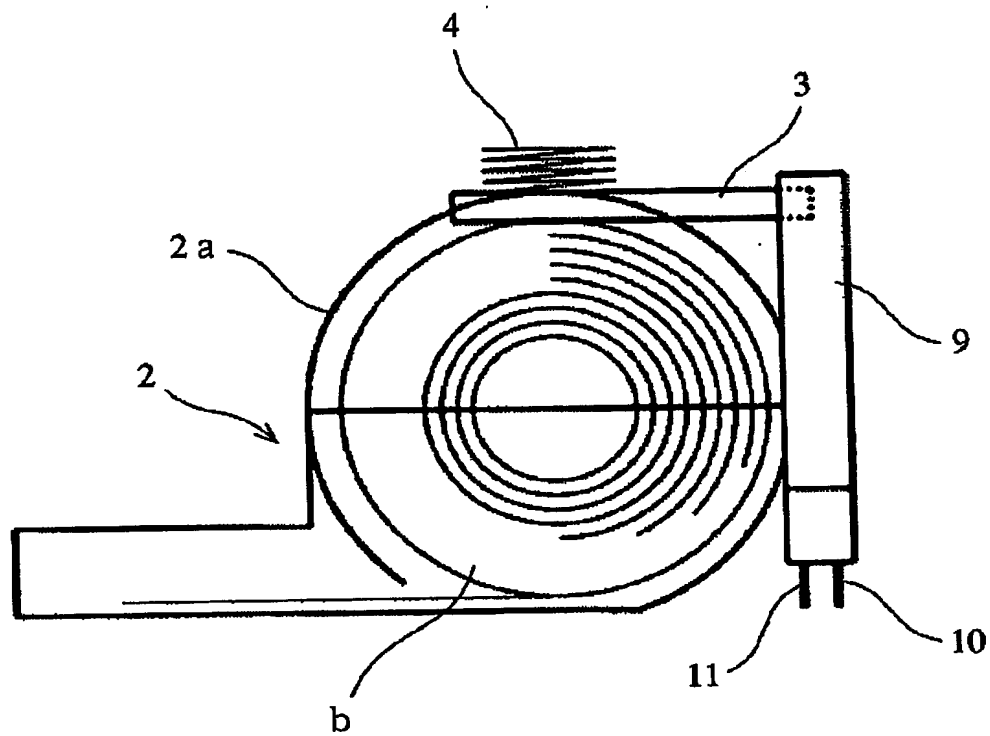


图 7

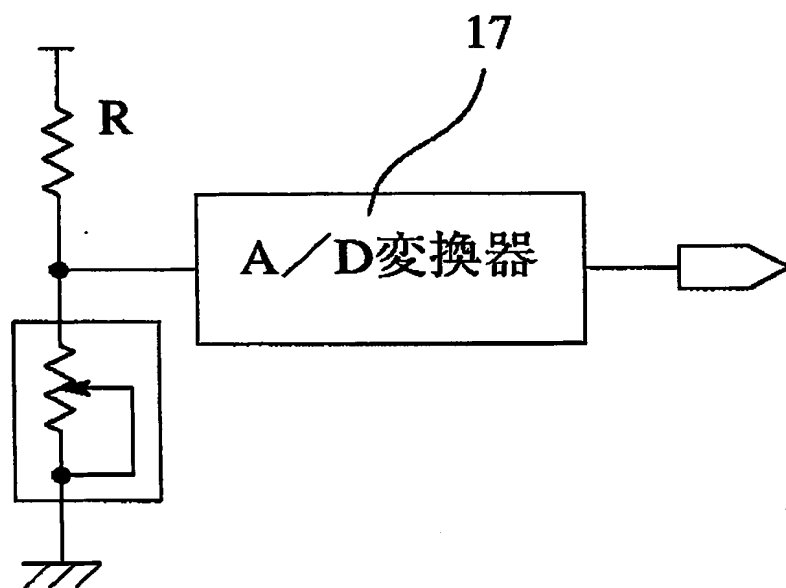


図 8

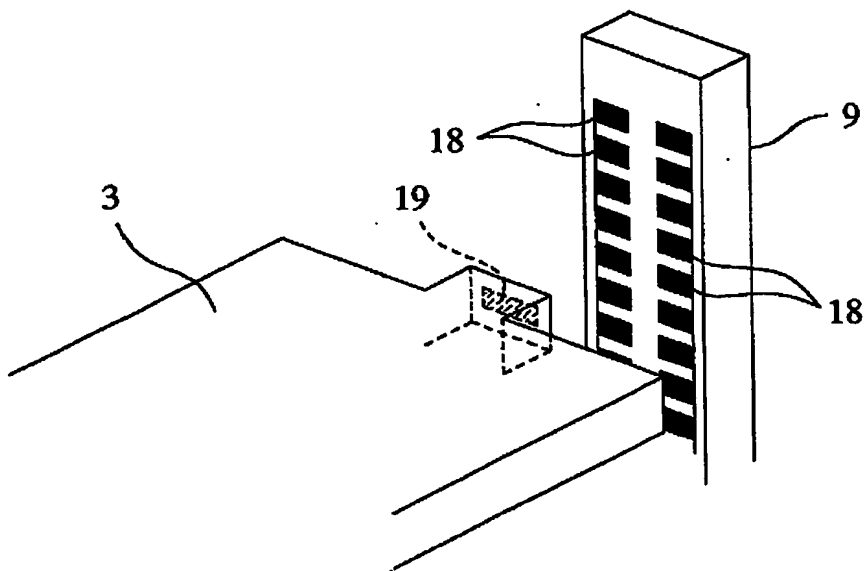


図 9

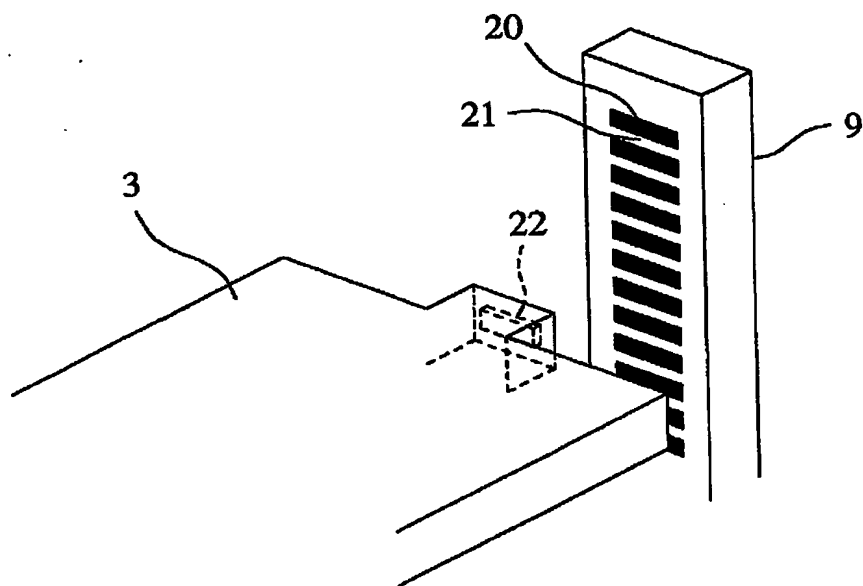
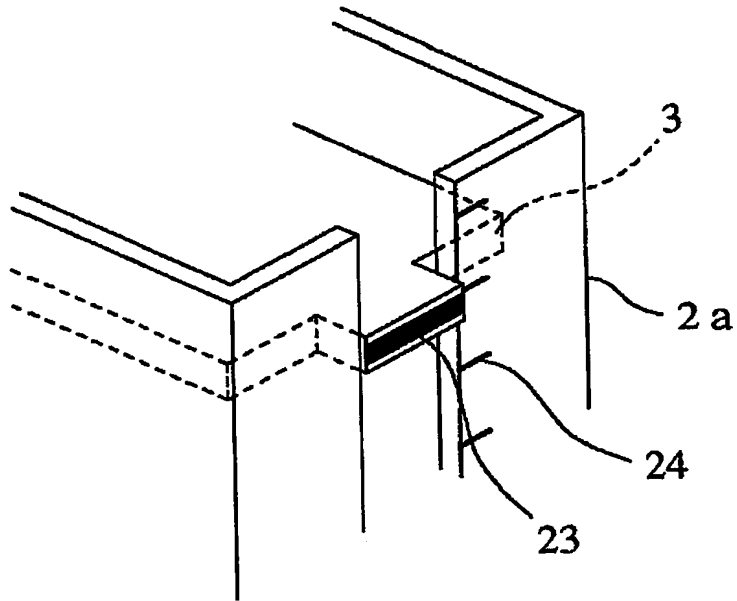


図 10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/08003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B25C5/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B25C5/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 93813/1989 (Laid-open No. 33077/1991) (Max Co., Ltd.), 02 April, 1991 (02.04.91), Full text (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96625/1990 (Laid-open No. 54682/1992) (Max Co., Ltd.), 11 May, 1992 (11.05.92), Full text (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 August, 2003 (15.08.03)

Date of mailing of the international search report
26 August, 2003 (26.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B25C 5/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B25C 5/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1998年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願1-93813号 (日本国実用新案登録出願公開3-33077) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (マックス株式会社) 1991. 04. 02, 全文 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願2-96625号 (日本国実用新案登録出願公開4-54682) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (マックス株式会社) 1992. 05. 11, 全文 (ファミリーなし)	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 08. 03

国際調査報告の発送日

26.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐々木 正章

3C

9133

電話番号 03-3581-1101 内線 3324

